

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-304200

(P2001-304200A)

(43) 公開日 平成13年10月31日 (2001.10.31)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
F 04 D 29/62

識別記号

F I  
F 04 D 29/62

マーク (参考)  
A

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-128921(P2000-128921)

(22) 出願日 平成12年4月28日 (2000.4.28)

(71) 出願人 000116574

愛三工業株式会社

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1

(72) 発明者 出合 淳志

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1 愛  
三工業株式会社内

(72) 発明者 伊藤 広久

愛知県大府市共和町一丁目1番地の1 愛  
三工業株式会社内

(74) 代理人 100101535

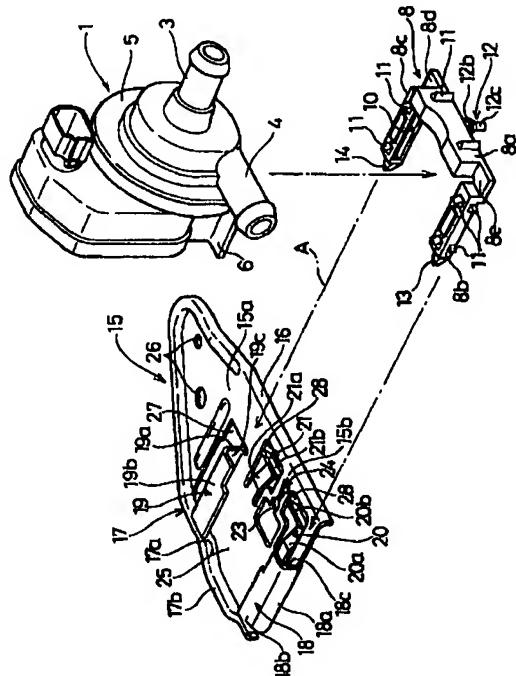
弁理士 長谷川 好道

(54) 【発明の名称】 ポンプの取付装置とポンプ取付用ブラケット

(57) 【要約】

【課題】 ブラケットの剛性を低下させることなくポン  
プ本体を取り付ける。

【解決手段】 ブラケット15の主体部15aに、ポン  
プ本体5の差し込み方向と直交する方向に一対の嵌合部  
18, 19を、夫々内側と前記差し込み方向の両端を開  
口する嵌合溝18c, 19cを形成して対向配置する。  
両嵌合部18, 19の対向方向と直交する方向の一方の  
側にはブラケット15の主体部15aを折曲した補強リ  
ブ17を前記両嵌合部18, 19の対向方向に沿って形  
成する。両嵌合部18, 19の対向方向と直交する方向  
の他方の側には、ブラケット15の主体部15aを切り  
起こしてなる抜け止め片20, 21を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ポンプ本体の両側部に取付板を突設し、該両取付板に緩衝部材を被覆し、ブラケット側には前記緩衝部材の差し込み方向と直交する方向に一対の嵌合部を、夫々内側と前記差し込み方向の両端を開口する嵌合溝を形成して対向配置し、該両嵌合部の対向方向と直交する方向の一方の側にはブラケットの主体部を折曲した補強リブを前記両嵌合部の対向方向に沿って形成し、前記両嵌合部の対向方向と直交する方向の他方の側には、ブラケットの主体部を切り起こしてなる抜け止め片を配置し、前記緩衝部材を、前記両嵌合部に嵌合するとともに前記抜け止め片と前記補強リブ間に緩衝部材及びポンプ本体を挟持するようにしたことを特徴とするポンプの取付装置。

【請求項2】ブラケットの主体部に、ポンプ本体の差し込み方向と直交する方向に一対の嵌合部を、夫々内側と前記差し込み方向の両端を開口する嵌合溝を形成して対向配置し、前記両嵌合部の対向方向と直交する方向の一方の側にはブラケットの主体部を折曲した補強リブを前記両嵌合部の対向方向に沿って形成し、両嵌合部の対向方向と直交する方向の他方の側には、ブラケットの主体部を切り起こしてなる抜け止め片を形成したことを特徴とするポンプ取付用ブラケット。

【請求項3】前記両嵌合部のうちの一方の嵌合部を、ブラケットの主体部の側端を延出してこれを折曲して形成し、他方の嵌合部を、ブラケットの主体部を切り起こして形成した請求項2記載のポンプ取付用ブラケット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はポンプの取付装置とポンプ取付用ブラケットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電動モータを使用するポンプをブラケットを介して取付本体へ取り付ける構造として、例えば図10の示すように、ポンプ101に対してブラケット102を直接ビス103により取り付け、このブラケット102をビス穴104によって図示しない取付本体へ取り付けるようにならが、例えば特公平8-1189号公報に開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、自動車に搭載されるポンプ、例えばエンジンやインバータやモータ等を冷却する冷却水を循環させるポンプをブラケットを介して車体へ取り付ける場合、そのポンプの振動が車体へ伝達することを少なくし、かつ、ポンプとブラケット間での振動による不快な音を出さないようにすることが要望されている。

【0004】しかし、前記従来のようにポンプ101とブラケット102を、緩衝部材を介在することなくビスで直接取り付けるものにおいては、電動モータやポンプ

部の振動が減衰することなく車体へ伝達し、前記の要望を満たすことができない。

【0005】そこで本発明は、ポンプとブラケット間に緩衝部材を介在して前記のような振動と不快音を減少させるとともに、そのブラケットの強度を極力落とさないようにして緩衝部材とポンプ本体を有効に保持するポンプの取付装置とポンプ取付用ブラケットを提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するために、請求項1記載の第1の発明は、ポンプ本体の両側部に取付板を突設し、該両取付板に緩衝部材を被覆し、ブラケット側には前記緩衝部材の差し込み方向と直交する方向に一対の嵌合部を、夫々内側と前記差し込み方向の両端を開口する嵌合溝を形成して対向配置し、該両嵌合部の対向方向と直交する方向の一方の側にはブラケットの主体部を折曲した補強リブを前記両嵌合部の対向方向に沿って形成し、前記両嵌合部の対向方向と直交する方向の他方の側には、ブラケットの主体部を切り起こしてなる抜け止め片を配置し、前記緩衝部材を、前記両嵌合部に嵌合するとともに前記抜け止め片と前記補強リブ間に緩衝部材及びポンプ本体を挟持するようにしたことを特徴とするポンプの取付装置である。

【0007】本発明によれば、ポンプ本体とブラケット間に緩衝部材が介在されているため、ポンプから発生する振動や騒音のブラケットへの伝達が減衰される。

【0008】また、緩衝部材とポンプ本体は、ブラケットに形成した補強リブをストッパーとして、該補強リブと抜け止め片により挟持される。

【0009】この補強リブは、ブラケットの主体部を切り起こすことなく折曲して形成されているため、ストッパーを切り起こして形成する場合のような切り起こし穴が形成されない。そのためブラケットの剛性を低下させることができない。

【0010】更に、抜け止め片で緩衝部材とポンプ本体を挟持する場合に、剛性の高い補強リブが基準面となって挟持されるため、緩衝部材とポンプ本体の取付位置が正確になる。

【0011】更に、ブラケットにおける補強リブ及び両嵌合部はプレス加工などによって容易に折曲形成できる。

【0012】請求項2記載の第2の発明は、ブラケットの主体部に、ポンプ本体の差し込み方向と直交する方向に一対の嵌合部を、夫々内側と前記差し込み方向の両端を開口する嵌合溝を形成して対向配置し、前記両嵌合部の対向方向と直交する方向の一方の側にはブラケットの主体部を折曲した補強リブを前記両嵌合部の対向方向に沿って形成し、両嵌合部の対向方向と直交する方向の他方の側には、ブラケットの主体部を切り起こしてなる抜け止め片を形成したことを特徴とするポンプ取付用ブラ

ケットである。

【0013】本発明のプラケットにおいてもプラケットにおける前記の作用、効果を發揮する。

【0014】請求項3記載の第3の発明は、前記第2の発明において、前記両嵌合部のうちの一方の嵌合部を、プラケットの主体部の側端を延出してこれを折曲して形成し、他方の嵌合部を、プラケットの主体部を切り起こして形成したポンプ取付用プラケットである。

【0015】本発明においては、一方の嵌合部も前記補強リブと同様に切り起こし穴を形成することなく形成したため、プラケットの剛性を低下させることなく一方の嵌合部を形成できる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1乃至図9に示す実施例に基いて本発明の実施の形態について説明する。

【0017】図の実施例に示すポンプ1は、自動車のエンジンの冷却水を循環させたり、或いはインバータやモータを冷却する冷却水を循環させるウォータポンプを示し、内蔵した電動モータによりインペラ2を回転させて、冷却水を液入口3から吸い込んで液出口4より吐出するようになっている。該ポンプ1の本体5の底部両側には一対の取付板6、7が側方へ突設されている。該両取付板6、7は図1乃至図3に示すように、所定の厚みH<sub>1</sub>でポンプ1の軸方向に所定の長さL<sub>1</sub>をもって形成されている。更に、両取付板6、7の両側端の間隔D<sub>1</sub>は所定に設定されている。

【0018】前記両取付板6、7には図1、図2及び図4に示すような緩衝部材8が嵌合装着される。

【0019】該緩衝部材8は、平面形状が図4に示すように、前辺部8aと両側辺部8b、8cとからなり、後部側が開口するコ字状に形成され、これらが弾性材料、例えばシリコンゴムで一体成形されている。更に、該両側辺部8b、8cには、前記両取付板6、7が内側から一ぱいに嵌る嵌合溝9、10が形成されている。すなわち、図2に示すように前記両取付板6、7の厚みH<sub>1</sub>と略同一の高さH<sub>2</sub>を有し、図4に示すように前記両取付板6、7の長さL<sub>1</sub>と略同一の長さL<sub>2</sub>を有し、底部9a、10aを有して内側が開口した溝で形成されている。更に、該両嵌合溝9、10の両底部9a、10a間の間隔D<sub>2</sub>は前記両取付板6、7の両側端間隔D<sub>1</sub>と略同一に設定されている。このような構造により、両取付板6、7を嵌合溝9、10に嵌合することによって、取付板6、7の上下面、前後端面、外端面を緩衝部材8で被覆するようになっている。

【0020】更に該緩衝部材8の前辺部8aと両側辺部8b、8cとを連結する角部8d、8eは撓みやすいように薄肉に形成され、前辺部8aに対し両側辺部8b、8cを外側へ開きやすいようになっている。

【0021】更に、前記前辺部8aの前面両側部と、両側辺部8b、8cの外面前後部と、両側辺部8b、8c

の上面前後部には先尖状の突部11が一体形成されている。

【0022】更に、前記前辺部8aの底面中央部には下方へ突出した抜け止め突起12が一体成形されている。該突起12は、略円柱状に形成されているとともに図2に示すように、その基部に環状の係止溝12aを形成する鈎部12bを形成し、該鈎部12bの下側に鈎部12bより小径のつまみ部12cが一体形成されている。また、前記両側辺部8b、8cの後端には先尖状の当り部13、14が後方へ突出するようにして一体成形されている。

【0023】プラケット15は金属板で形成されており、その前側、すなわち前記緩衝部材8を前記両取付板6、7に嵌合した状態のポンプ本体5を差し込む側の端縁には、主体部15aを下方へ折曲したリブ16が形成されている。更に、後側縁には、主体部15aを断面逆凹状に折曲してなる補強リブ17が一体成形されており、該補強リブ17がプレス加工などにより容易に形成できるようになっている。該補強リブ17は図1及び図5に示すように、主体部15aの後縁において、後述する両嵌合部18、19の対向方向に沿って形成され、更に主体部15aの片方の側部を通って前部の一部にわたって形成されている。

【0024】前記主体部15aの一方の側部には、主体部15aの側部を折曲してなる一方の嵌合部18が形成されている。該嵌合部18は、主体部15aの側部に延出した部分を折曲して立ち上げた立上り壁18aと、その上端を内側へ折曲した上壁18bとで形成され、これらの壁18a、18bと主体部15aとによって内側が開口し、かつ前後方向に貫通する嵌合溝18cが形成されている。

【0025】前記一方の嵌合部18と対向する側には他方の嵌合部19が形成されている。該他方の嵌合部19は、主体部15aを切り起こした立上り壁19aと、その上端を内側へ折曲した上壁19bとで形成され、これらの壁19a、19bと主体部15aとによって、内側、すなわち前記一方の嵌合部18と対向する側が開口し、かつ、前後方向に貫通する嵌合溝19cが形成されている。

【0026】このように、両嵌合部18、19を、プラケット15の主体部15aから折曲して形成するようにしたことにより、この両嵌合部18、19の形成がプレス加工などによって容易に行える。

【0027】更に、前記両嵌合部18、19の嵌合溝18c、19cの前後方向（差し込み方向A）の長さL<sub>3</sub>は、前記取付板6、7の長さL<sub>1</sub>と略同長または若干長く形成され、更に嵌合溝18c、19cの高さH<sub>3</sub>は、前記緩衝部材8の両側辺部8b、8cにおける底面から突部11までの高さH<sub>4</sub>より若干短く設定されている。

【0028】更に、前記両嵌合部18、19における両

立上り壁18a, 19a間の間隔D<sub>4</sub>は、前記緩衝部材8の両側辺部8b, 8cにおける突部11, 11間の間隔D<sub>3</sub>よりも若干短く設定されている。

【0029】前記両嵌合部18, 19間に於ける主体部15aの前部には、一対の抜け止め片20, 21が形成されている。該両抜け止め片20, 21は、前記両嵌合部18, 19の対向中心線より左右側に離間して、主体部15aを切り起して折曲形成され、これらの間に主体部15aの一部を残した残部15bが形成されている。

【0030】前記両抜け止め片20, 21は、前記ポンプ本体5の差し込み（組み付け）前の状態では、図8の実線で示すように、後端が主体部15aに接続されて前方側を主体部15aの下方へ折曲した基部20a, 21aと、該基部20a, 21aの前部において前方斜め上方へ折曲した係止部20b, 21bとからなり、かつ該係止部20b, 21bの先端20c, 21cが主体部15aの上面より突出しない状態で形成されている。そして、該両抜け止め片20, 21の基部20a, 21aを図8の鎖線で示すように略水平に起した場合に、その係止部20b, 21bの内面と前記ブラケット15における後側の補強リブ17の内面17aとの間の間隔L<sub>4</sub>（図8参照）が、前記緩衝部材8における前側の突部11と後側の当り部13, 14との間隔L<sub>5</sub>より若干短くなるように設定されている。

【0031】前記両嵌合部18, 19間に於ける中央部の前側であって前記主体部15aの残部15bには、前記緩衝部材8を両嵌合部18, 19に嵌合した状態において、緩衝部材8の抜け止め突起12が位置する部分に係止穴23が貫通形成されている。該係止穴23の内径は前記抜け止め突起12の係止溝12aの径と略同径で、鍔部12bよりも小径に形成されている。

【0032】前記係止穴23の前側には前方が拡張する鳩尾状の挿入穴24が連続して形成されており、該挿入穴24の基部24aの穴幅は係止穴23の径より小さく、また、先端部24bの穴幅は前記抜け止め突起12のつまみ部12cの外径より大きく形成されている。

【0033】前記補強リブ17における前記両嵌合部18, 19間に位置する部分17bは後方へ折曲されており、該部分17bの前側に、ポンプ本体5を組み付けた場合に、該ポンプ本体5が補強リブ17に干渉しないような逃げ空間25が形成されている。

【0034】ブラケット15の主体部15aには、これを車体等にビスにより固定するためのビス穴26が形成されている。

【0035】なお、図中、27は嵌合部19を切り起した穴、28は両抜け止め片20, 21を切り起した穴を示す。

【0036】次に、本実施例における組み付け方法について説明する。

【0037】先ず、緩衝部材8の両側辺部8b, 8cを図4の状態よりも外側へ開いた状態でこれをポンプ本体5の両取付板6, 7の両側に位置させ、次で、その両側辺部8b, 8cを両取付板6, 7側へ押圧して両取付板6, 7を両嵌合溝9, 10内に嵌入し、緩衝部材8をポンプ本体5に組み付ける。これにより緩衝部材8の両側辺部8b, 8cが取付板6, 7を被覆し、かつ前辺部8aの内面8fがポンプ本体5の前面に当接する。

【0038】次で、前記緩衝部材8の両側辺部8b, 8cを、ポンプ本体5とともにブラケット15の前側から両嵌合部18, 19の嵌合溝18c, 19c内へ差し込み、その両側辺部8b, 8cにおける後端の当り部13, 14が図6に示すようにブラケット15における補強リブ17の内面17aに当るまで嵌挿する。なお、この差し込み時には、両抜け止め片20, 21の先端20c, 21cがブラケット15における主体部15aの上面より上方へ突出していないので、その差し込みは何ら支障なく行える。

【0039】また、前記のように差し込むと、緩衝部材8における前辺部8aの下面に突設した抜け止め突起12がブラケット15の主体部15aに当るが、該前辺部8a及び抜け止め突起12とともに緩衝部材8全体が弾性材料で形成されているため、薄肉の角部8d, 8eによって前辺部8aが上方へ逃げるとともに抜け止め突起12が前方へ屈曲して、その差し込みが容易に行われる。

【0040】そして、所定位置まで差し込まれると抜け止め突起12のつまみ部12cの先部が挿入穴24の大径の先端部24bに嵌る。そして、このつまみ部12cをブラケット15の裏側で手でつまんで下方へ引っ張りつつ係止穴23側へ引く。これにより、その抜け止め突起12の係止溝12aが係止穴23の周縁に嵌合し、緩衝部材8の抜け止めがされる。また、このように抜け止め突起12を係止穴23の位置まで引っ張ることにより、前辺部8aは復元して所定位置に起立する。

【0041】次で、両抜け止め片20, 21の基部20a, 21aを図8の鎖線で示すように上方へ押し曲げて略水平に塑性変形させ、その係止部20b, 21bを起立させて緩衝部材8における前辺部8aの前面に突設した突部11に押圧する。これにより、緩衝部材8における両側辺部8b, 8cの後端に形成した当り部13, 14が若干変形して補強リブ17の内面17aに圧接され、また、前辺部8aの前面に形成した突部11が若干変形して係止部20b, 21bに圧接され、これら両抜け止め片20, 21と補強リブ17とによって緩衝部材8がポンプ本体5とともに所定位置に挟持状態で組み付けられる。

【0042】そして、この組付状態でブラケット15を、そのビス穴26を通じてビスにより車体へ取り付ける。

【0043】以上のように、ブラケット15の後部に補強リブ17を形成したことによりブラケット15の強度が高められるとともに、この補強リブ17が緩衝部材8を介してポンプ本体5を保持するストッパーの機能を兼用する。そのため、このブラケット15の後部において、ブラケットを切り起こしてストッパーを形成する場合のような切り起こし穴が形成されないので、前後に切り起こし片からなるストッパーで保持して、前後に切り起こし穴が形成されるものに比べてブラケット15の剛性を高めることができる。

【0044】更に、抜け止め片20、21を起こして挟持する場合に、剛性が高い補強リブ17が位置決め基準となるため、緩衝部材8とポンプ本体5が所定位置に正確に配置される。また、緩衝部材8に無理な変形も加わらない。

【0045】更に、前記補強リブ17と両嵌合部18、19をプレス加工などにより容易に折曲形成できる。

【0046】更に、一方の嵌合部18を、ブラケット15における主体部15aの側部を延出してこれを折曲して形成したので、主体部15aに、この嵌合部18を形成するための切り起こし穴が形成されない。したがって、切り起こし穴が形成されるものに比べてブラケット15の剛性を高めることができ、前記の補強リブ17の構造と相まってブラケット15の剛性をより高めることができる。

【0047】前記のように緩衝部材8とポンプ本体5をブラケット15に組み付けて、これを車体に取り付けた後において、ポンプ1を駆動した場合に発生するポンプ1の振動と騒音のブラケット15への伝達は緩衝部材8で減衰される。

#### 【0048】

【発明の効果】以上のようなあるから、請求項1記載の発明によれば、ポンプから発生する振動や騒音のブラケットへの伝達を緩衝部材によって減衰できる。

【0049】更に、ブラケットに形成した補強リブが一方のストッパーを兼用するため、これとは別に一方のストッパーを設ける必要がない。

【0050】更に、補強リブをストッパーとしたことにより、このストッパーの形成のための切り起こし穴が形

成されないため、ブラケットの剛性が低下しない。

【0051】更に、剛性の高い補強リブを基準面として緩衝部材とポンプ本体が組み付けられるので、これらを正確な位置に組み付けることができる。

【0052】更に、補強リブと両嵌合部を、ブラケットの主体部からプレス加工などによって容易に折曲形成できる。

【0053】請求項2記載の発明によれば、前記のブラケットにおける効果を發揮するブラケットを提供できる。

【0054】請求項3記載の発明によれば、ブラケットの剛性を低下させることなく一方の嵌合部を形成でき、前記の補強リブと相まってブラケットの剛性低下をより防ぐことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すもので、ポンプと緩衝部材とブラケットを分離した状態の斜視図。

【図2】同じく、ポンプ（一部破断）と緩衝部材とブラケットを分離した状態の前面図。

【図3】図2におけるポンプの平面図。

【図4】図2における緩衝部材の平面図。

【図5】図2におけるブラケットの平面図。

【図6】図2の各部品を組み付けた状態の平面図。

【図7】図6の前面図。

【図8】図6の組み付け状態において、緩衝部材をブラケットの補強リブと抜け止め片で挟持した状態を示す側断面図。

【図9】図6におけるB-B線断面図。

【図10】従来構造を示す斜視図。

#### 【符号の説明】

5 ポンプ本体

6, 7 取付板

8 緩衝部材

15 ブラケット

15a ブラケットの主体部

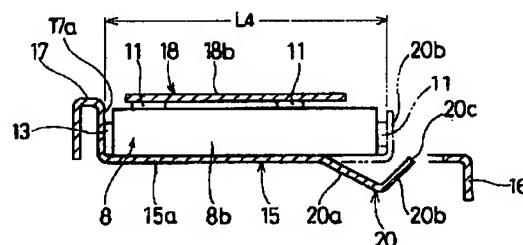
17 補強リブ

18, 19 嵌合部

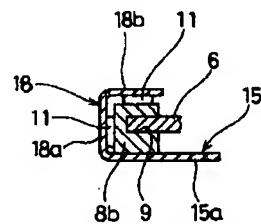
18c, 19c 嵌合溝

20, 21 抜け止め片

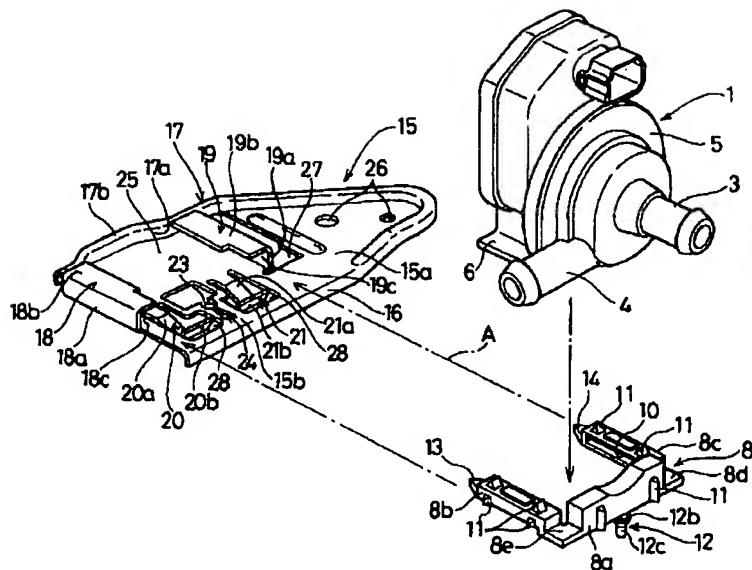
【図8】



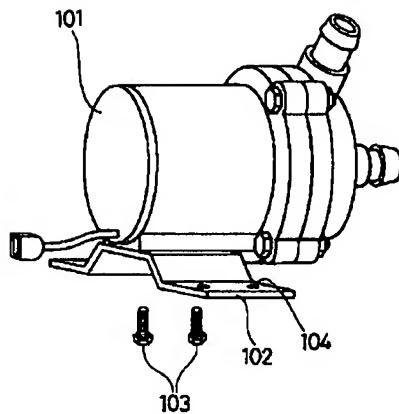
【図9】



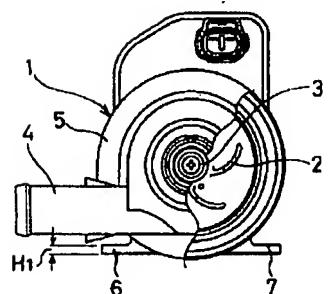
【図1】



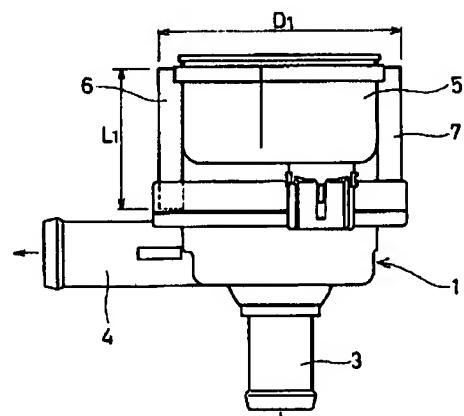
【図10】



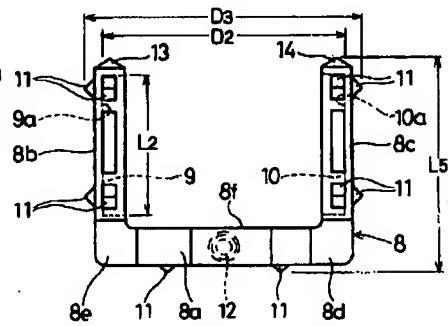
【图2】



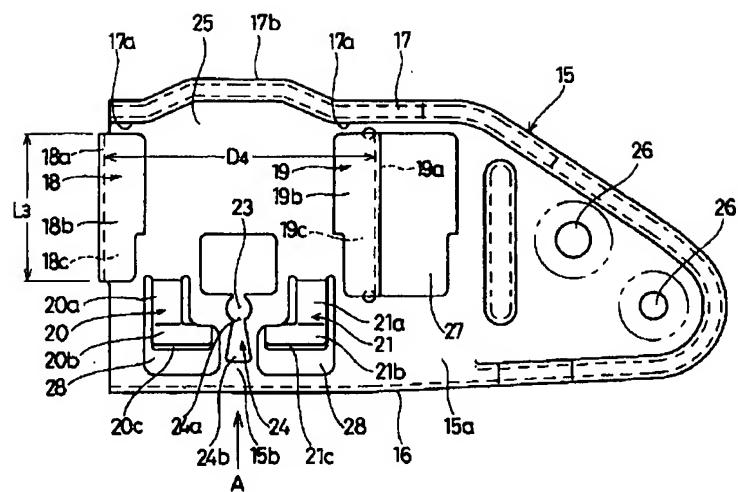
【図3】



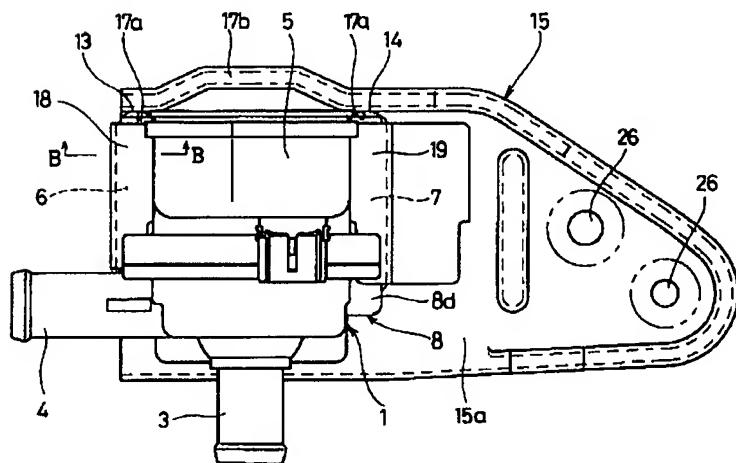
【図4】



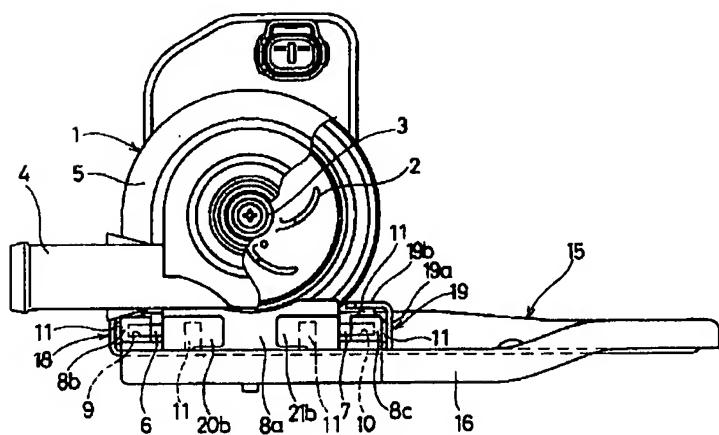
【図5】



【図6】



【図7】



DERWENT- 2002-052310

ACC-NO:

DERWENT- 200742

WEEK:

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE:** Pump attachment assembly has reinforcing rib and stoppers, provided to both sides of oppositely facing joint plates with engaging grooves for clamping pump housing and buffer

---

**Basic Abstract Text - ABTX (4) :**

ADVANTAGE - Vibration generation from a pump during running, and the transmission of noise to bracket due to vibration, are attenuated, by the buffer, since the reinforcing rib and stoppers are provided to clamp buffer and pump housing.

**Basic Abstract Text - ABTX (5) :**

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a perspective view of the pump attachment assembly with buffer and bracket.